

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-093318

(43)Date of publication of application : 04.04.2000

(51)Int.Cl.

A47J 37/00

A21C 13/00

A23L 1/10

A47J 27/04

(21)Application number : 10-265237

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD
SANYO HOME TEC KK

(22)Date of filing : 18.09.1998

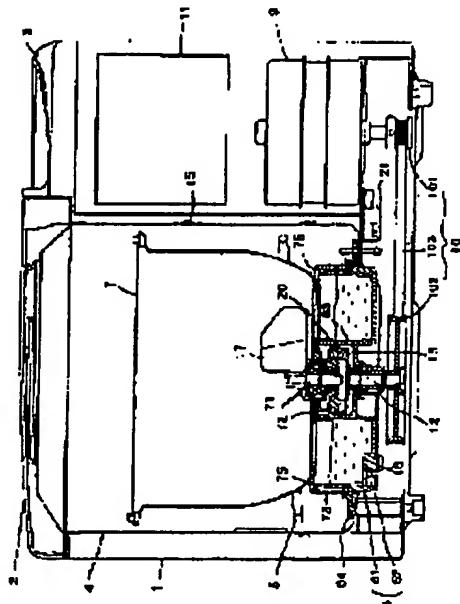
(72)Inventor : NAKAGAWA YOSHIYUKI
SHIONO SHUNJI

(54) COOKER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to bake bread and make various steamed food by providing a management means for selectively conducting a kneading process for kneading the material to be cooked in a cooking container, a shaping fermentation process for expanding the material to a specified height, a baking process for baking the material, and a steaming process for steaming the material in the cooking container.

SOLUTION: When the power is on, a cooker waits until either one of a start key, a dip key, a steam key or a knead key on an operation display panel 3 is manipulated. When baking bread, a cooking container 7 for bread is set in a baking oven 4. When making rice cake, a cooking container for rice cake is set. When baking bread, the start key is manipulated and then a kneading process, a fermentation process, a digassing process, a dough resting process, a dough rounding process, a baking process, etc., are conducted in succession to bake bread automatically. When making rice cake, the dip key is manipulated to conduct a dipping process and then the steam key is manipulated to steam glutinous rice with steam generated by a boiler 6 and then the kneading process is conducted by actuation of the stirring blades 17.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 07.09.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 17.12.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision] 2003-00912

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-93318

(P2000-93318A)

(43)公開日 平成12年4月4日(2000.4.4)

(51)Int.Cl'	識別記号	F I	マーク*(参考)
A 47 J 37/00	3 0 1	A 47 J 37/00	3 0 1 4 B 0 2 3
A 21 C 13/00		A 21 C 13/00	B 4 B 0 3 1
A 23 L 1/10	1 0 2	A 23 L 1/10	1 0 2 4 B 0 4 0
A 47 J 27/04		A 47 J 27/04	D 4 B 0 5 5

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁)

(21)出願番号 特願平10-265237	(71)出願人 三洋電機株式会社 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
(22)出願日 平成10年9月18日(1998.9.18)	(71)出願人 三洋ホームテック株式会社 京都府相楽郡精華町大字祝園小字正田1番 地の2
	(72)発明者 中川 佳之 京都府相楽郡精華町大字祝園小字正田1番 地の2 三洋ホームテック株式会社内
	(74)代理人 100076794 弁理士 安富 耕二 (外1名)

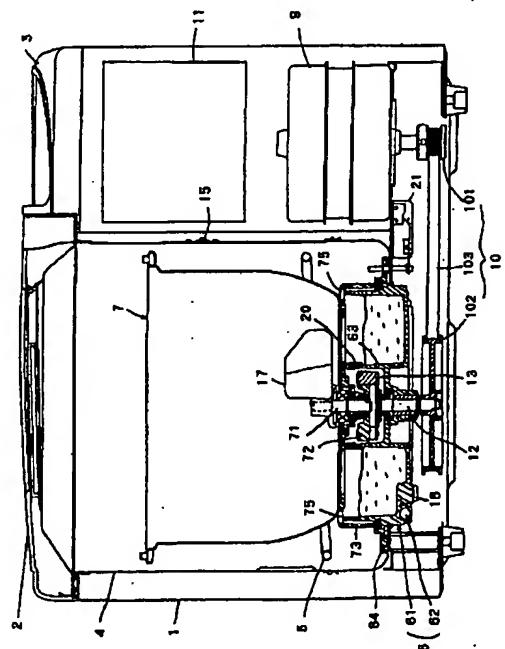
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 調理器

(57)【要約】

【課題】パン製造および種々な蒸し調理が可能な調理器の提供。

【解決手段】従来から周知の製パン器の構成をベースとして蒸気発生手段6を設けることにより、パン製造の他に、もち米や茶わん蒸しや豚餃などを蒸し調理できるようにしている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】ケース内空間に取り外し可能に装着され上方に開口を有する調理容器と、
調理容器の内底部に貫通して設けられ上端に攪拌ブレードが装着される回転軸と、
前記調理容器の下方に設けられ前記調理容器の回転軸を回転駆動する駆動手段と、
ケース内空間に設けられてケース内空間の雰囲気温度を調節する加熱手段と、
前記調理容器内へ蒸気を供給する蒸気発生手段と、
要求に応じて上記各構成要素の動作を管理して、調理容器内に入れた調理材料をこねる混練工程と、調理材料を調理容器内で所要高さ位置まで膨張させる成形発酵工程と、調理材料を焼き上げる焼成工程と、調理容器内に入れた調理材料を蒸す工程を選択的に行う管理手段とを含む、ことを特徴とする調理器。

【請求項2】ケース内空間に取り外し可能に装着され上方に開口を有する調理容器と、
調理容器の内底部に貫通して設けられ上端に攪拌ブレードが装着される回転軸と、
前記調理容器の下方に設けられ前記調理容器の回転軸を回転駆動する駆動手段と、
ケース内空間に設けられてケース内空間の雰囲気温度を調節する加熱手段と、
ケース内空間の底部で前記駆動手段と前記調理容器との間に設けられ前記調理容器側へ蒸気を供給する蒸気発生手段と、
要求に応じて上記各構成要素の動作を管理して、調理容器内に入れた調理材料をこねる混練工程と、調理材料を調理容器内で所要高さ位置まで膨張させる成形発酵工程と、調理材料を焼き上げる焼成工程と、調理容器内に入れた調理材料を蒸す工程を選択的に行う管理手段とを含む、ことを特徴とする調理器。

【請求項3】請求項1または2に記載の調理器において、前記管理手段は、前記混練工程と成形発酵工程と焼成工程とを含むパン製造処理あるいは、前記蒸す工程と混練工程とを含む餅製造処理を実行するものである、ことを特徴とする調理器。

【請求項4】請求項1ないし3のいずれかに記載の調理器において、前記蒸気発生手段が、水貯溜用の水容器と、水容器を加熱して貯溜水を蒸発させる加熱手段とから構成されている、ことを特徴とする調理器。

【請求項5】請求項4に記載の調理器において、前記蒸気発生手段の加熱手段が、前記加熱手段で兼用される、ことを特徴とする調理器。

【請求項6】請求項4に記載の調理器において、前記蒸気発生手段の加熱手段が、前記加熱手段で兼用され、この加熱手段の下方に蒸気発生手段の水容器が配置される、ことを特徴とする調理器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、パン調理機能と蒸し調理機能を有する調理器に関する。

【0002】

【従来の技術】従来では、パンや餅を自動的に製造するために、自動製パン器や自動餅つき器など個別の機器が種々提案されている。

【0003】自動製パン器としては、例えば特開平5-115383号公報に示すように、ユーザーがパン材料（小麦粉、水、イースト菌など）をホッパと呼ばれる容器に入れて、スタートスイッチを押せば、パン材料をこねる混練処理と、こねたパン生地を容器内で所要高さ位置まで膨張させる成形発酵処理と、膨張させたパン生地を焼き上げる焼成処理とを順次連続して自動的に行うようになっている。

【0004】一方、自動餅つき器としては、例えば特開平8-23904号公報に示すように、ユーザーがもち米を洗い、所要量の水にひたしたもの、容器に入れて、スタートスイッチを押せば、もち米を蒸す蒸し処理と、蒸したもち米をこねる混練処理とを順次連続して自動的に行うようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、一般家庭において、上述したような2つの機器を保有する場合、収納がかさ張るとともに、必要に応じて一方を取り出して調理を行わなければならず、取り扱いの面で極めて面倒である。

【0006】このような事情に鑑み、本発明では、パン製造および種々な蒸し調理が可能な調理器の提供を目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明にかかる調理器は、ケース内空間に取り外し可能に装着され上方に開口を有する調理容器と、調理容器の内底部に貫通して設けられ上端に攪拌ブレードが装着される回転軸と、前記調理容器の下方に設けられ前記調理容器の回転軸を回転駆動する駆動手段と、ケース内空間に設けられてケース内空間の雰囲気温度を調節する加熱手段と、前記調理容器内へ蒸気を供給する蒸気発生手段と、要求に応じて上記各構成要素の動作を管理して、調理容器内に入れた調理材料をこねる混練工程と、調理材料を調理容器内で所要高さ位置まで膨張させる成形発酵工程と、調理材料を焼き上げる焼成工程と、調理容器内に入れた調理材料を蒸す工程を選択的に行う管理手段とを含む。

【0008】請求項2の発明にかかる調理器は、ケース内空間に取り外し可能に装着され上方に開口を有する調理容器と、調理容器の内底部に貫通して設けられ上端に攪拌ブレードが装着される回転軸と、前記調理容器の下方に設けられ前記調理容器の回転軸を回転駆動する駆動手段と、ケース内空間に設けられてケース内空間の雰囲

気温度を調節する加熱手段と、ケース内空間の底部で前記駆動手段と前記調理容器との間に設けられ前記調理容器側へ蒸気を供給する蒸気発生手段と、要求に応じて上記各構成要素の動作を管理して、調理容器内に入れた調理材料をこねる混練工程と、調理材料を調理容器内で所要高さ位置まで膨張させる成形発酵工程と、調理材料を焼き上げる焼成工程と、調理容器内に入れた調理材料を蒸す工程を選択的に行う管理手段とを含む。

【0009】請求項3の発明にかかる調理器は、上記請求項1または2の管理手段が、前記混練工程と成形発酵工程と焼成工程とを含むパン製造処理あるいは、前記蒸す工程と混練工程とを含む餅製造処理を実行するものである。

【0010】請求項4の発明にかかる調理器は、上記請求項1ないし3のいずれかの蒸気発生手段が、水を貯留する水容器と、水容器を加熱して貯留水を蒸発させる加熱手段とから構成されている。

【0011】請求項5の発明にかかる調理器は、上記請求項4の蒸気発生手段の加熱手段が、前記加熱手段で兼用される。

【0012】請求項6の発明にかかる調理器は、上記請求項4の蒸気発生手段の加熱手段が、前記加熱手段で兼用され、この加熱手段の下方に蒸気発生手段の水容器が配置される。

【0013】以上、本発明では、要するに、従来から周知の製パン器の構成をベースとして蒸気発生手段を設けることにより、パン製造の他に、もち米や茶わん蒸しや豚巻などの調理対象を蒸し調理できるようにしている。また、請求項2の発明では、蒸気発生手段を調理容器の下方に配設しているから、蒸気発生手段から発生される蒸気が、その自然な上昇によって調理容器側へ効率よく供給されるようになる。特に、請求項3の発明では、例えば各工程の組み合わせ形態によってパンの製造だけでなく、餅の製造を可能にしている。

【0014】さらに、請求項5、6の発明では、蒸気発生手段を構成する加熱手段を、焼成用の加熱手段で兼用させるようにしているから、構成要素を無駄に増やすことを無くせるようになる。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明の詳細を図面に示す実施形態に基づいて説明する。

【0016】図1ないし図11は本発明の一実施形態にかかり、図1は、調理器の外観を示す斜視図、図2は、パン用調理容器を装着した調理器の縦断正面図、図3は、餅用調理容器を装着した調理器の縦断正面図、図4は、調理器の構成を示すブロック図、図5は、餅用調理容器の上面図、図6は、攪拌ブレードの上面図、図7は、操作表示パネル周辺の拡大断面図、図8は、操作表示パネルの一部断面の平面図、図9は、ボイラーの水容器に対する調理容器のロック前状態を示す説明図、図1

0は、ボイラーの水容器に対する調理容器のロック後の状態を示す説明図、図11は、調理器の動作を説明するフローチャートである。

【0017】図中、Aは調理器の全体を示し、1はケース、2は開閉蓋、3は操作表示パネル、4は焼成槽、5は焼成ヒータ、6は蒸気発生手段としてのボイラー、7、8はホッパと呼ばれる2種類の調理容器、9はモータ、10は動力伝達ユニット、11は制御ユニットである。

【0018】ケース1は、長方体形状に形成されており、その上面において長手方向約2/3の領域が開口され、この上方開口部に開閉蓋2が上向きに開閉可能に取り付けられている。このケース1の上方開口部には、開閉蓋2の開閉状態を検知する蓋スイッチ14が設けられている。蓋スイッチ14は、図7および図8に示すように、開閉蓋2を閉じたときに開閉蓋2を閉じたときに可動ピン14aが押圧操作されてオン状態になる一方、開閉蓋2を開けたときに可動ピン14aが復帰操作されてオフ状態になる。

【0019】操作表示パネル3は、ケース1の上面において残り約1/3の領域に配設されており、各種のキーとランプが設けられている。キーは、パン製造を自動運転させるためのスタートキー31、もち米を水にひたすためのひたすキー32、もち米を蒸すためのむすキー33、蒸したもち米をつくためのつくキー34、取り消しキー35などがある。また、ランプは、スタートキー31のオン・オフ操作に応じて点灯・消灯するパン製造運転ランプ36、ひたすキー32のオン・オフ操作に応じて点灯・消灯するひたす運転ランプ37、むすキー33のオン・オフ操作に応じて点灯・消灯するむす運転ランプ38、つくキー34のオン・オフ操作に応じて点灯・消灯するつく運転ランプ39などがある。

【0020】焼成槽4は、パン生地を焼き上げる雰囲気を作るもので、ケース1の内部において上方開口部に対応する領域に配設されている。この焼成槽4の周壁には、焼成槽4内部の雰囲気温度を検出する雰囲気温度センサ15が設けられている。

【0021】焼成ヒータ5は、焼成槽4の内部の雰囲気温度を調節するもので、焼成槽4の底部寄りの内周壁に沿って設けられている。

【0022】ボイラー6は、焼成槽4の底部に設置されかつ平面視ほぼ小判形に形成されて上方が開口した水容器61と、水容器61の底部外周に取り付けられて水容器61内の水を蒸発させるヒータ62とからなる。水容器61の中心領域には、円筒壁63が設けられており、この円筒壁63の上下方向中間の水平壁にスピンドル軸12が回転可能に上下貫通されている。このスピンドル軸12の上方突出端には駆動ギヤ13が固定されている。なお、ボイラー6の水容器61の底部外面には、蒸し温度を検出する蒸し温度センサ16が設けられてい

る。

【0023】2つの調理容器7、8は、いずれも、焼成槽4の内部でボイラー6の上方に取り外し可能に装着されるものであり、後で詳細に説明するが、一方がパン製造用いられ、他方が餅製造や蒸し調理用いられる。

【0024】モータ9は、ボイラー6に設けられるスピンドル軸12を下記動力伝達ユニット10を介して回転駆動するもので、ケース1の内部において操作表示パネル3の下方の領域に配設されている。

【0025】動力伝達ユニット10は、ケース1の内底部の全域に設けられ、モータ9の回転動力を上記スピンドル軸12に伝達するもので、モータ9の出力軸に固定されるブーリ101と、上記スピンドル軸12の下端に取り付けられるブーリ102と、両ブーリ101、102に巻き掛けられる無端ベルト103とから構成されている。

【0026】制御ユニット11は、下記するパン製造に関する動作および餅製造に関する動作を制御するもので、ケース1において操作表示パネル3とモータ9との間の領域に配設されている。この制御ユニット11は、図4に示すように、CPU、ROM、RAMなどからなるマイクロコンピュータ111と、I/O回路部112と、モータ駆動回路部113と、ヒータ駆動回路部114と、ボイラー駆動回路部115とを具備している。このマイクロコンピュータ111が請求項に記載の管理手段に相当する。

【0027】ここで、上述した2つの調理容器7、8の構成について詳細に説明する。これらの調理容器7、8のうち、餅用の調理容器8の底部には上下に貫通する複数の蒸気導入孔81を設けているが、パン用の調理容器7の底部には蒸気導入孔を設けていない。これが2つの調理容器7、8の主たる相違点である。なお、図1に示すように、餅用の調理容器8には、その上方開口に対して着脱可能な閉じ蓋19が付属品として備えている。この閉じ蓋19は、蒸し調理を行うときに利用される。

【0028】これらの調理容器7、8は、1斤半の食パンに対応する形状つまり長方体形状に形成されていて、餅用の調理容器8の方がパン用の調理容器7よりもひとり回り小さい外形寸法に設定されることによって、パン用の調理容器7の内部に餅用の調理容器8を嵌入収納できるようになっている。このように調理容器7、8を長方体形状に形成する場合、餅用の調理容器8の蒸気導入孔81については、蒸気を均等に導入させるために、図5に示すように、底部の長手方向両側に設ける個数を、短手方向両側に設ける個数よりも多くする形態とするのが好みしい。

【0029】換言すれば、底部の長手方向両側に設ける蒸気導入孔81の総面積が、短手方向両側に設ける蒸気導入孔81の総面積よりも大きくなる形態とすることによって、より均一に調理容器8内に蒸気を導入すること

が可能となる。

【0030】これらの調理容器7、8の底部中心には、回転軸71、82が上下貫通する状態で設けられている。この回転軸71、82の上方突出端には、パン材料あるいは餅材料をこねるための攪拌ブレード17、18が着脱され、また、回転軸71、82の下方突出端には、上記スピンドル軸12の駆動ギヤ13に対して噛むする従動ギヤ72、83が取り付けられている。

【0031】また、両調理容器7、8の底部外面には、ボイラー6の水容器61に対して固定するための台座73、84が設けられている。この台座73、84は、上述したボイラー6の水容器61に対して被されて水容器61を密封する蓋の役割をなす形状に形成されている。

【0032】調理容器7、8を焼成槽4内のボイラー6に対して不動に固定するために、図9および図10に示すように、調理容器7、8の台座73、84の長手方向両端の外面に係止爪74、85が2つずつ計4つ設けられていて、ボイラー6の水容器61に形成される基台部64の長手方向両端の上面に前述の係止爪74、85が引っ掛けられる係合部65が設けられている。この調理容器7、8をボイラー6に対して固定するときは、調理容器7、8の台座73、84を、ボイラー6の水容器61に被せた状態で、係止爪74、85を係合部65に対して係合させてから、調理容器7、8を若干所要方向(図9では時計方向)に回すことにより、係止爪74、85を係合部65にロックできるようになっている。このようなロック動作を可能とするために、台座73、84の外形を、水容器61の外形よりも大きく設定しており、調理容器7、8の台座73、84でボイラー6の水容器61を密封するために、台座73、84の周壁下端を水容器61の基台64上の外周に装着されているパッキン20に対して圧接させるようになっている。

【0033】パン用の調理容器7については、図2に示すように、餅製造時にパン用の調理容器7を間違って使用すると、パン用の調理容器7の底部には餅用の調理容器8のように蒸気導入孔81が設けられていないので、ボイラー6から発生する蒸気でもって内圧が上昇することを考慮し、その台座73の一部に蒸気逃がし孔75を設けている。

【0034】餅用の調理容器8は、図3に示すように、その台座84の周壁に識別用突片86が設けられ、パン用の調理容器7には、この識別用突片が設けられていない。これに関連して、焼成槽4の底部の所要位置には、前記餅用の調理容器8の識別用突片86でオン操作される調理容器識別スイッチ21が設けられている。

【0035】攪拌ブレード17、18は、図6(a)、(b)に示すように、材料混練性を考慮してパン用と餅用とで異なる形状に形成されている。このような形状の異なる攪拌ブレード17、18を各調理容器7、8に対して誤装着すると困るので、この実施形態では、攪拌ブ

レード17, 18の軸装着孔17a, 18aの断面形状および調理容器7, 8の回転軸71, 82の上端部分の断面形状が互いに異なる形状に設定されている。具体的に、例えばパン用の攪拌ブレード17の軸装着孔17aと調理容器7の回転軸71の断面形状を半円形とし、餅用の攪拌ブレード18の軸装着孔18aと調理容器8の回転軸82の断面形状を小判形としている。

【0036】次に、上述した調理器Aの動作について図11のフローチャートを用いて説明する。

【0037】まず、電源が投入されると、ステップS1～S4で操作表示パネル3のスタートキー31、ひたすキー32、むすキー33、つくキー34のうちのいずれかのキーが操作されるのを待つ。

【0038】つまり、ユーザーは、パンを製造する場合にはスタートキー31を押し、餅を製造する場合には、ひたすキー32、むすキー33、つくキー34を所要時間おきに順番に押す必要がある。但し、パン製造時には、焼成槽4に対してパン用の調理容器7を装着し、餅製造時には、焼成槽4に対して餅用の調理容器8を装着する必要がある。

【0039】(a) スタートキー31が操作されると、ステップS41～S45でパン製造の自動運転を実行する。この場合、前準備として、ユーザーがパン用の調理容器7内にパン生地（小麦粉、水、イースト菌など）を入れる必要がある。このパン製造の自動運転では、混練処理、一次発酵処理、ガス抜き処理、生地休め処理、生地丸め処理、成形発酵処理、焼成処理、保温処理を、この記載順に連続して行う。

【0040】なお、混練処理では、モータ9を5分間だけ所定時間おきにオン・オフ駆動し、その後、モータ9を20分間連続駆動して攪拌ブレード17を回転させることによりパン材料をこねる。一次発酵処理では、焼成ヒータ5により焼成槽4内部の雰囲気温度を30°Cに保ち、40分間放置する。ガス抜き処理では、モータ9を10秒間連続駆動して攪拌ブレード17を回転させることによりパン生地からガスを抜く。生地休め処理では、焼成ヒータ5により焼成槽4内部の雰囲気温度を30°Cに保ち、25分間放置する。生地丸め処理では、モータ9を15秒間連続駆動して攪拌ブレード17を回転させることによりパン生地を丸める。成形発酵処理では、焼成ヒータ5により焼成槽4内部の雰囲気温度を30°Cに保ち、適宜時間（30～70分間の範囲）放置する。焼成処理では、焼成ヒータ5により焼成槽4内部の雰囲気温度を125°Cに保ち、40分間放置する。保温処理では、焼成槽4内部の雰囲気温度を先の焼成処理時の雰囲気温度から80°Cにまでゆっくり低下させる。このとき、最長60分間の範囲で焼成ヒータ5をオン・オフ制御する。

【0041】(b) ひたすキー32が操作されると、ステップS11～S14でもち米に必要な水分を含ませ

るよう所要時間ひたす、ひたす工程を行う。この場合、前準備として、ユーザーがもち米を洗い、パン用の調理容器7に入れて、所要量の水を入れる必要がある。

【0042】(c) むすキー33が操作されると、ステップS21～S24でボイラー6を駆動することにより、上記(b)などで水分を含ませたもち米をむす、むす工程を行う。この場合の準備としては、水分を含ませたもち米を餅用の調理容器8に入れ、ボイラー6の水容器61に対して所要量の水を入れる必要がある。なお、このむす工程は、餅製造の他に、茶わん蒸しや豚餃などの調理対象を蒸し調理全般に利用することができる。

【0043】(d) つくキー34が操作されると、ステップS31～S34で上記パン製造での混練工程と同様、調理容器8の攪拌ブレード18をモータ9および動力伝達ユニット10により回転駆動することにより、調理容器8内の蒸したもち米をこねてつき上げる、つく工程を行う。

【0044】このように、1台の調理器Aでもって、パン製造、餅製造ならびに蒸し調理を行うことができるなど、使い勝手の良いものになっている。

【0045】ところで、上記ステップS1～S4で明らかであるが、上記(a)～(d)の各処理のいずれか一つを実行している最中には、それ以外の処理を実行させるためのキー操作を行われても、当該キー操作に伴い出力される信号を受け付けないようになっている。これにより、1つの処理途中にいろいろなキー操作に伴う信号が入力されることによってマイクロコンピュータ111が混乱する事態を回避することができる。

【0046】また、上記(a)～(d)の各処理では、処理の実行途中において取り消しキー35が操作されて中止信号が入力されると、それぞれステップS12, S22, S32, S42で認識して、該当する処理を中断して終了するようになっている。但し、上記(a)の処理では、誤操作を考慮して、ステップS43により、取り消しキー35の操作に対する応答性を悪くさせていた。具体的に例えば取り消しキー35が比較的長い所要の基準時間（例えば5秒間）以上、連続操作されたときだけ、この操作に伴い出力される中止信号を受け付けてパン製造の一連の処理を中止するようにし、前記基準時間に満たない時間について取り消しキー35が操作されても、中止信号を受け付けずに処理を継続するようになっている。この理由は、パン製造の自動運転の処理において、仮に取り消しキー35が間違って一瞬操作されたときに、即座に応答してパン製造の一連の処理を中断してしまうと、それまでの処理がすべて無駄になり、最初から処理をし直す必要があつて面倒であるから、ユーザーに取り消しの意志が有ることを確認しているのである。しかし、上記(b)～(d)の処理では、それが独立した処理であつて、途中中断しても復帰が容易で何の問題も発生しないので、取り消しキー35の操作

に対する応答性を良好にさせている。つまり、上記(b)～(d)の処理の実行途中では、例えば取り消しキー35が一瞬（例えば3.2msec）だけでも操作されて中止信号が入力されると、この中止信号を受け付けて実行途中の処理を中止するようになっている。

【0047】また、上記(a)の処理では、材料の外部飛散や外部からの塵埃の混入を防止するために、処理開始前に、開閉蓋2が閉塞されているか否かを蓋スイッチ14の出力信号により認識し、閉塞されているときは正常であるとして処理を開始させるが、開放されているときは異常であるとして処理を開始せずに、開閉蓋2を開放するようブザーなどでユーザーに報知して、待機するようになっている。一方、上記(c)および(d)の処理では、ケース1内の特に焼成槽4や制御ユニット10の収納空間に蒸気がこもるのを防止するために、処理開始前に、開閉蓋2が開放されているか否かを蓋スイッチ14の出力信号により認識し、開放されているときは正常であるとして処理を開始するが、閉塞されているときは異常であるとして処理を開始せずに、開閉蓋2を開放するようブザーなどでユーザーに報知して、待機するようになっている。

【0048】また、上記(a)～(d)のいずれの処理を実行する場合も、処理開始前に、処理に応じた適正な調理容器7、8が使用されているか否かをチェックするようしている。つまり、上記(a)のパン製造処理を実行するときには、調理容器識別スイッチ21がオフであるか否かを判定し、オフつまりパン用調理容器7が装着されている場合には適正であると認識して処理を開始するが、オンつまり餅用調理容器8が装着されている場合には不適性であると認識して調理容器の交換を要求するようブザーなどでユーザーに報知して、処理を中止する。一方、上記(b)～(d)の餅製造関連処理を実行するときには、調理容器識別スイッチ21がオンであるか否かを判定し、オンつまり餅用調理容器8が装着されている場合には適正であると認識して処理を開始するが、オフつまりパン用調理容器7が装着されている場合には不適性であると認識して調理容器の交換を要求するようブザーなどでユーザーに報知して、処理を中止する。これにより、パン製造処理を行うときに餅用調理容器8を間違って使用したり、餅製造関連処理を行うときにパン用調理容器7を間違って使用したりしても、それらの処理を実行する前に、調理容器の使用間違いを発見できるから、処理を終了してから調理失敗を知るような場合に比べて、時間の無駄や材料の無駄を無くせる。

【0049】なお、本発明は上記実施形態のみに限定されるものではなく、いろいろな応用や変形を考えられる。

(1) 上記実施形態では、2つの調理容器7、8を1斤半の食パンに対応する形状としているが、1斤の食パンに対応する形状としてもよい。

(2) 上記実施形態では、製造用途別に2つの調理容器7、8を用いるようにしているが、例えば図12に示すような製造用途に関係のない単一の調理容器8Aを用いることができる。この調理容器8Aは、その底部に蒸気導入孔81を設けるとともに、この蒸気導入孔81を開閉するための開閉蓋86を設けた構成になっており、パン製造と餅製造とに兼用して用いることができる。

(3) 上記実施形態では、ボイラー6のヒータ62を、ボイラー専用としているが、ボイラー6のヒータ62を用いずに、焼成ヒータ5をボイラー6のヒータとして兼用するようにしてもよい。この場合、具体的に、餅用の調理容器8として、例えば図13に示すように、その底部にボイラー6の水容器61を固定して、この水容器61の底部に台座84を設けた形状にする。この台座84は、上記実施形態で説明したような水容器61を閉じる蓋の役割をする形状とせずに、焼成槽4に対して単に位置決め固定するだけの役割を持つ形状にする。前記水容器61は、その外周に焼成ヒータ5を上から覆いかぶせるようなフランジ61aを設けた形状とする。一方のパン用の調理容器7については、例えば図14に示すように、その台座73を、上記実施形態で説明したような水容器61を閉じる蓋の役割をする形状とせずに、焼成槽4に対して単に位置決め固定するだけの役割を持つ形状にする。このような2種類の調理容器7、8をパン製造と餅製造とに応じて使い分ければよい。

(4) 上記実施形態では、2つの調理容器7、8の使用間違いを検出するために調理容器識別スイッチ21を用いているが、この調理容器識別スイッチ21を用いずに、焼成槽4内の雰囲気温度を調べることにより、装着された調理容器7、8の正誤認識を行うようにすることができる。

【0050】第1に、もし仮に上記(c)のむす処理時にパン用調理容器7を間違って装着したまま処理を実行させたときには、ボイラー6から発生される蒸気が調理容器7へ供給できずに、ボイラー6内の蒸気がパン用調理容器7の蒸気逃がし孔75から外部へ放出されることになるので、むす処理を開始してから早期段階において、蒸気逃がし孔75から放出された蒸気もって焼成槽4内の雰囲気温度が正常時に比べて上昇することになる。ちなみに、図15のグラフに示すように、むす処理を開始してから7分が経過したころに、焼成槽4の雰囲気温度が、正常時には35°C前後にしか到達しないが、異常時には50°C前後に到達する。そこで、この事象を利用して、むす処理開始時点から所要時間（例えば7分）が経過したときに、雰囲気温度センサ15による検出温度が所要温度（例えば42°C）以上になっているか否かを判定し、所要温度未満であれば正常であると認識して処理を継続するが、所要温度以上であれば異常であると認識してブザーなどでユーザーに異常発生を報知して処理を中止する。このようにすれば、処理開始前とは

いかないが、処理開始から早期段階で間違った調理容器の使用を認識でき、それによって早期対処が可能になる。

【0051】第2に、もし仮に上記(a)のパン自動製造処理時に蒸し用調理容器8を間違って装着したまま、処理を実行させたときには、パン材料が調理容器8の蒸気導入孔81からボイラー6側へ漏れ出てしまうことになるので、焼成工程まで進んだときに空焚き状態になり、焼成処理を開始してから早期段階において焼成槽4内の雰囲気温度が正常時に比べて上昇することになる。ちなみに、図16のグラフに示すように、焼成処理を開始してから15分が経過したころに、焼成槽4の雰囲気温度が、正常時には80°C前後にしか到達しないが、異常時には110°C前後に到達する。そこで、この事象を利用して、焼成処理開始時点から所要時間（例えば15分）が経過したときに、雰囲気温度センサ15による検出温度が所要温度（例えば100°C）以上になっているか否かを判定し、所要温度未満であれば正常であると認識して処理を継続するが、所要温度以上であれば異常であると認識してブザーなどでユーザーに異常発生を報知して処理を中止する。このようにすれば、処理開始前とはいえないが、処理開始から早期段階で間違った調理容器の使用を認識でき、それによって早期対処が可能になる。このように既存の雰囲気温度センサ15を利用すれば、調理容器識別スイッチ21が不要になり、コスト増加を抑制できるようになる。

【0052】

【発明の効果】請求項1ないし4の発明にかかる調理器では、パン製造の他に、いろいろな蒸し調理を行うことができるなど、単一の機器でありながら多機能性を有する使い勝手の優れたものとなった。また、本発明では、蒸気発生手段を調理容器の下方に配設しているから、蒸気発生手段から発生される蒸気が、その自然な上昇によって調理容器側へ効率よく供給されるようになり、効率の良い蒸し調理が可能になる。

【0053】特に、請求項3の発明では、実行可能な複数の工程を種々な形態で組み合わせることによってパンの製造だけでなく、餅の製造を可能にしており、これにより、餅製造が一台で簡単に行えるようになった。

【0054】また、請求項5、6の発明では、蒸気発生手段を構成する加熱手段を、焼成用の加熱手段で兼用させようとしているから、構成要素を無駄に増やすことを無くせるようになり、コスト低減に貢献できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態の調理器の外観を示す斜視図

【図2】同実施形態のパン用調理容器を装着した調理器

の概断正面図

【図3】同実施形態の餅用調理容器を装着した調理器の縦断正面図

【図4】同実施形態の調理器の構成を示すブロック図

【図5】同実施形態の餅用調理容器の平面図

【図6】同実施形態の攪拌ブレードの平面図

【図7】同実施形態の調理器の操作表示パネル周辺の大断面図

10 【図8】同実施形態の調理器の操作表示パネルの一部断面の平面図

【図9】同実施形態のボイラーの水容器に対する調理容器のロック前状態を示す説明図

【図10】同実施形態のボイラーの水容器に対する調理容器のロック後状態を示す説明図

【図11】同実施形態の調理器の動作を説明するフローチャート

【図12】パン製造と餅製造兼用の調理容器を示す部分断面図

20 【図13】本発明の調理器の他の実施形態で、パン製造時の状況を示す縦断正面図

【図14】図13に示す調理器において、餅製造時の状況を示す縦断正面図

【図15】本発明の他の実施形態にかかり、パン製造時における調理容器の正誤装着による雰囲気温度の変化を示すグラフ

【図16】本発明の他の実施形態にかかり、蒸し処理時における調理容器の正誤装着による雰囲気温度の変化を示すグラフ

【符号の説明】

30 A 調理器

1 ケース

3 操作表示パネル

4 焼成槽

5 焼成ヒータ

6 ボイラー

6 1 ボイラーの水容器

6 2 ボイラーのヒータ

7 パン用の調理容器

7 1 パン用調理容器の回転軸

40 8 餅用の調理容器

8 1 餅用調理容器の蒸気導入孔

8 2 餅用調理容器の回転軸

9 モータ

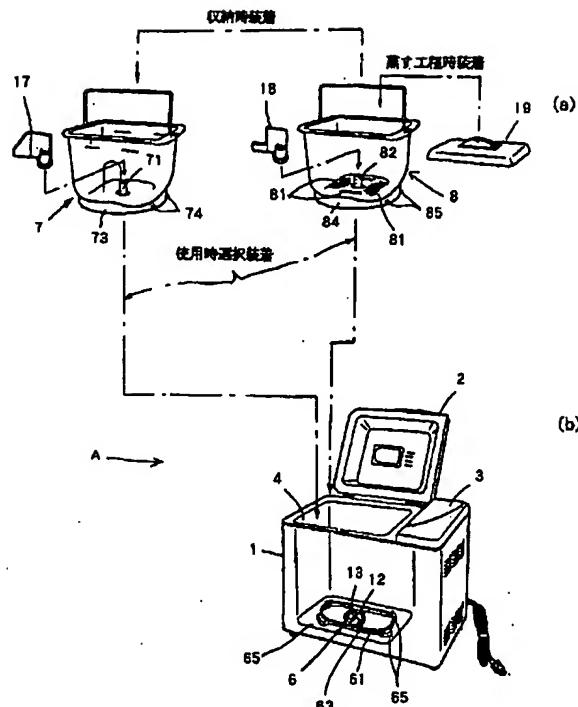
10 動力伝達ユニット

11 制御ユニット

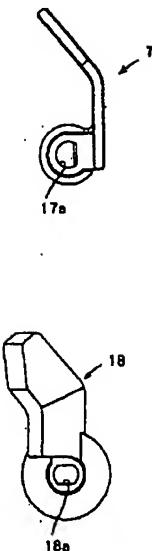
11 1 制御ユニットのマイクロコンピュータ

17, 18 攪拌ブレード

【図1】

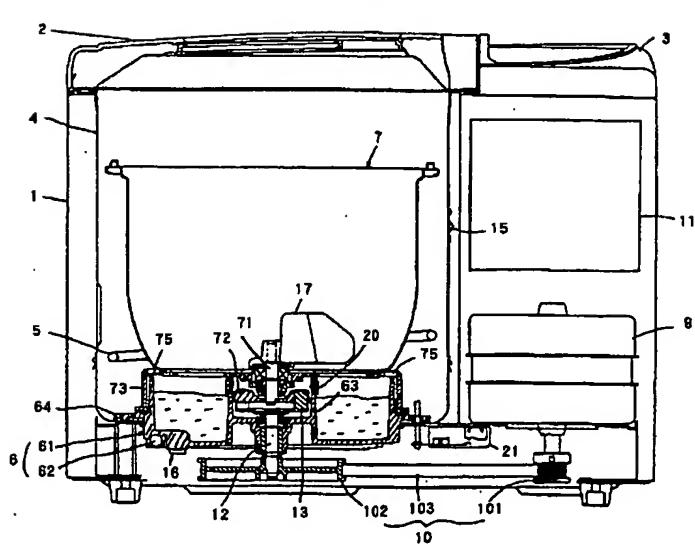


【図6】

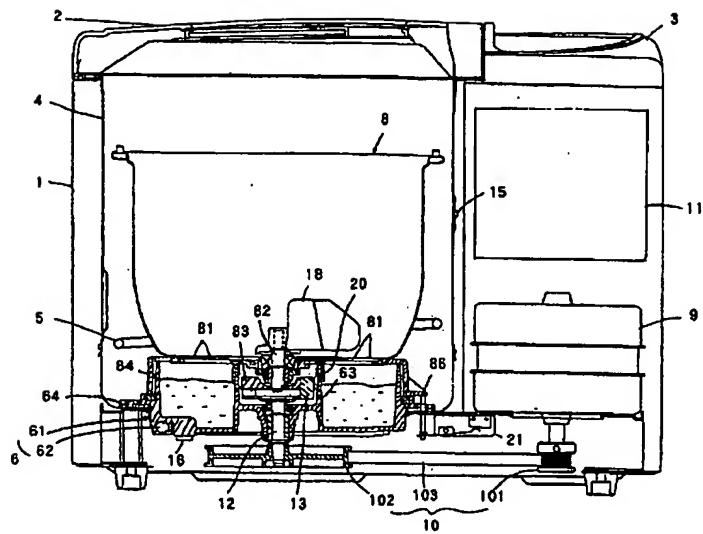


【図12】

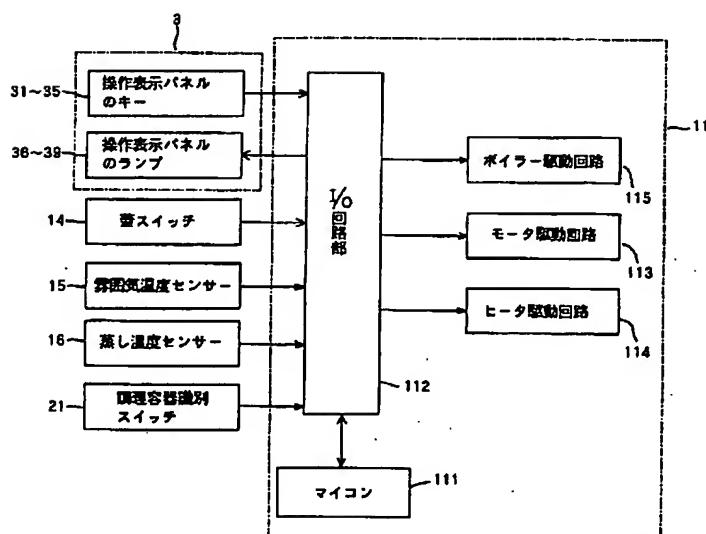
【図2】



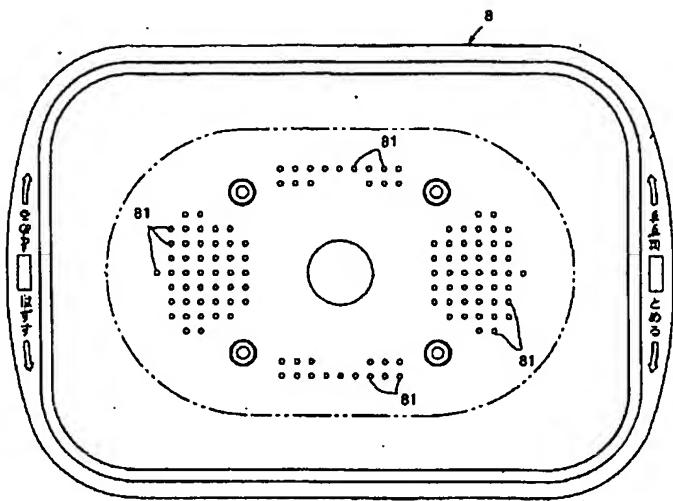
【図3】



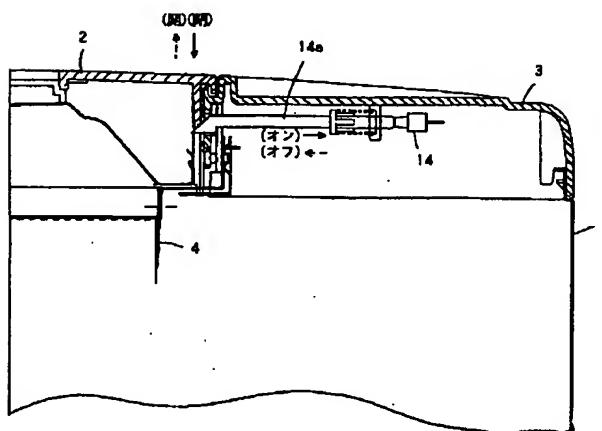
【図4】



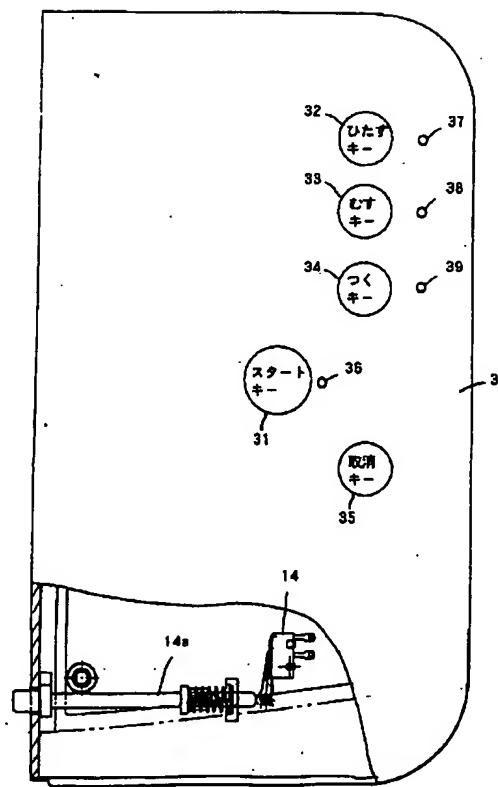
【図5】



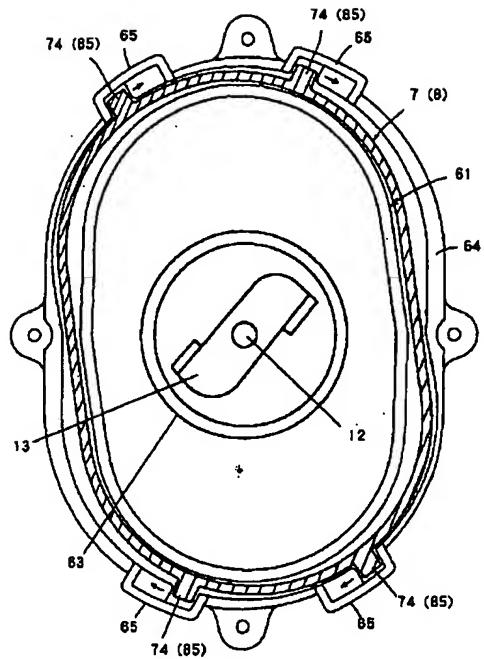
【図7】



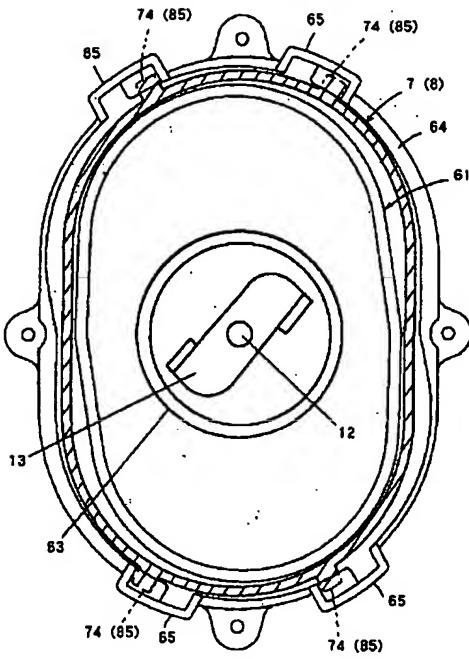
【図8】



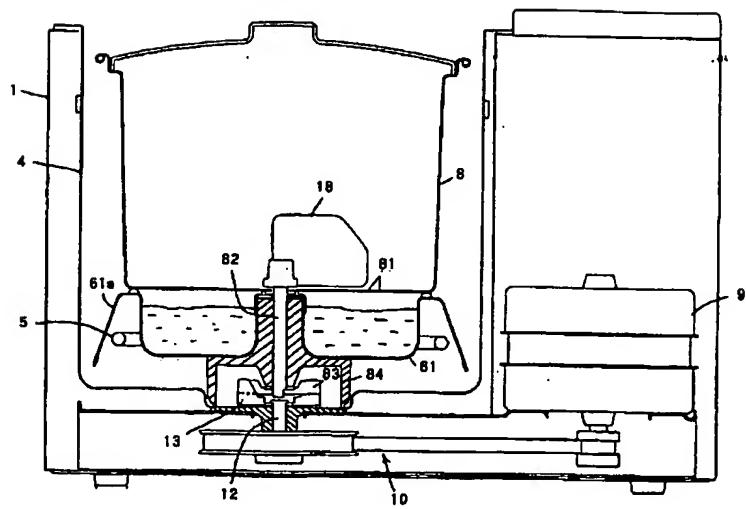
【図9】



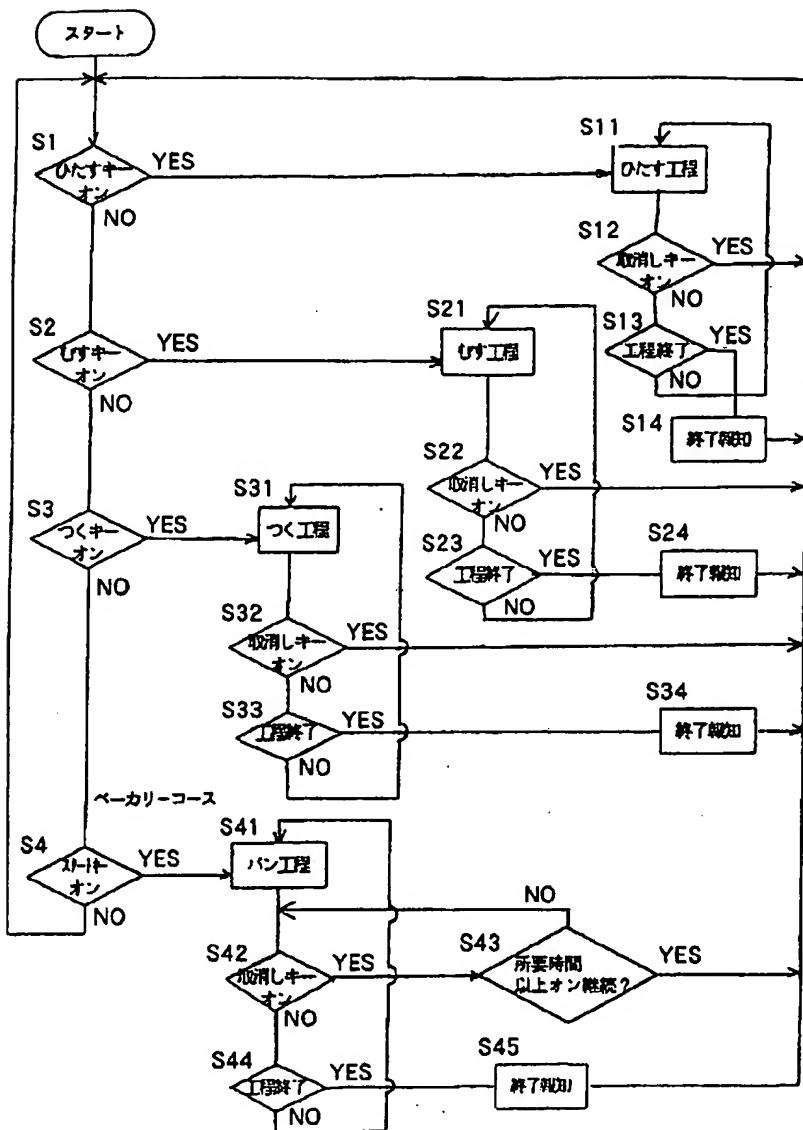
【図10】



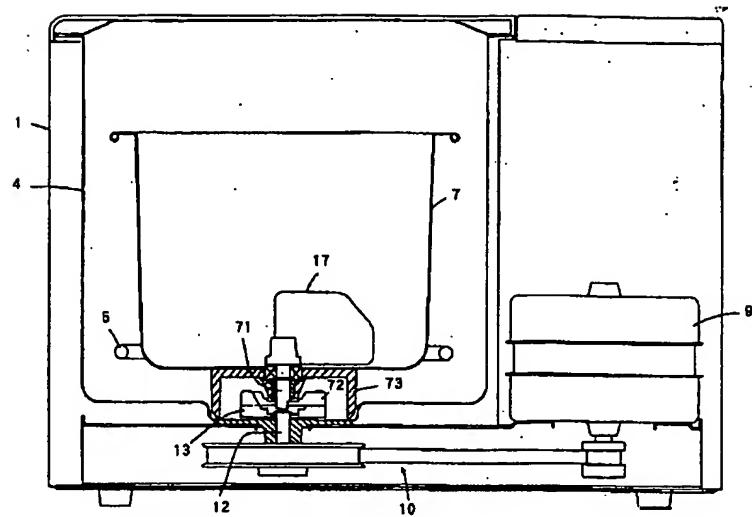
【図13】



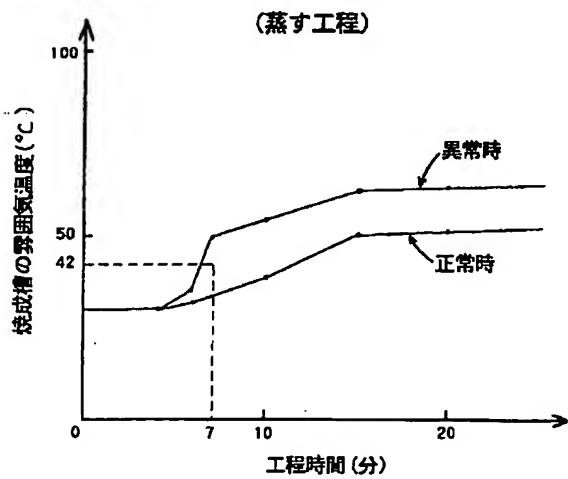
【図11】



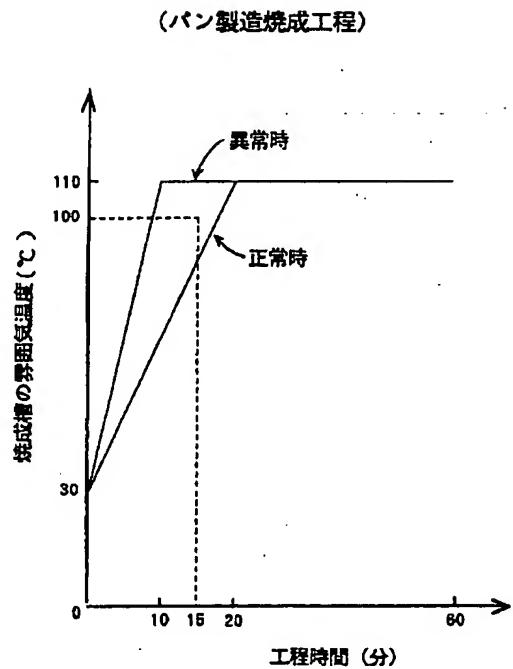
【図14】



【図15】



【図16】



フロントページの続き

(72)発明者 塩野 俊二
京都府相楽郡精華町大字祝園小字正田1番
地の2 三洋ホームテック株式会社内

F ターム(参考) 4B023 LE23 LE30 LP07 LP08 LT02
LT06 LT13 LT67
4B031 CA09 CA20 CC12 CC24 CK10
4B040 AA03 AA06 AA08 AC01 AC14
AC15 AC16 AC17 AD07 AE02
AE04 AE20 CA05 CA16 CB01
CB30 ED01 ED04 ED06 LA02
LA12 LA19 LA20 NB01 NB03
NB11 NB21 NB29
4B055 AA01 AA22 AA50 BA26 BA34
BA76 CA09 CA16 CA61 CC32
CD57 CD59 DA08 DB02 DB12
DB21 DB22 GB09 GB11 GC12
GC38